

Auswertung des Genitalbefundes
sowie des Alkohol- und Nikotinkonsums
von 816 Patienten im Rahmen einer
andrologischen Katamnese

von

Kam Siang Lie

aus

Surakarta/Indonesien

1980 # 287



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Dermatologischen Klinik und Poliklinik

der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Professor Dr. med. O. P. Hornstein

**Auswertung des Genitalbefundes
sowie des Alkohol- und Nikotinkonsums
von 816 Patienten im Rahmen einer
andrologischen Katamnese**

INAUGURAL - DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde

der Medizinischen Fakultät

der Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Kam Siang Lie

aus

Surakarta/Indonesien

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan : Prof. Dr. W. Kersten

Referent: Prof. Dr. O. P. Hornstein

Tag der mündlichen Prüfung: 07.07.1980

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Die Bedeutung einer Katamnese in der Andrologie.....	1
2. Die Katamnese studie.....	2
2.1. Planung der Studie.....	2
2.2. Auswahl der Patienten für die Arbeit.....	3
2.3. Form und Inhalt des Katamnesefragebogens..	4
2.4. Die Fragebogenaktion.....	6
2.5. Patientendaten.....	6
2.6. Auswertung der Katamnesebriefe.....	7
3. Auswertung der Genitalbefunde, Alkohol- und Nikotinkonsumdaten von 816 Katamne- se-Patienten.....	9
3.1. Methodik.....	9
3.2. Mittelwerte der untersuchten Parameter....	11
3.3. Häufigkeitsverteilung der untersuchten Parameter.....	14
3.3.1. Größe, Konsistenz und Lage des Hodens.....	14
3.3.1.1. Größe der Hoden.....	14
3.3.1.2. Konsistenz der Hoden.....	16
3.3.1.3. Lage der Hoden.....	18
3.3.2. Größe, Konsistenz, Oberfläche und Schmerzhaftigkeit des Nebenhodens.....	19
3.3.2.1. Größe der Nebenhoden.....	19
3.3.2.2. Konsistenz der Nebenhoden.....	21
3.3.2.3. Oberflächenveränderungen der Nebenhoden...	22
3.3.2.4. Schmerzen der Nebenhoden.....	23
3.3.3. Größe, Konsistenz und Oberfläche & Schmerzhaftigkeit der Prostata.....	24
3.3.4. Alkoholkonsum.....	26

	Seite
3.3.5. Nikotinkonsum.....	27
3.3.6. Varicocele.....	28
3.3.7. Hydrocele.....	30
4. Diskussion der Ergebnisse.....	32
4.1. Auswahlkriterien im katamnestischen Krankengut.....	32
4.2. Bedeutung der gynäkologischen Anamnese..	35
4.3. Vergleichende Betrachtung der gewonnenen Daten.....	35
4.3.1. Daten der 816 Katamnesepatienten.....	35
4.3.2. Vergleich der Daten aus dem Fragebogen.....	37
4.3.3. Vergleichende Betrachtung der untersuchten Daten.....	43
4.3.3.1. Hodengröße.....	43
4.3.3.2. Alkoholkonsum.....	45
4.3.3.3. Nikotinkonsum.....	47
4.4. Weitere die Fertilität beeinflussende Faktoren.....	49
5. Zusammenfassung.....	50
6. Literaturverzeichnis.....	51

Lebenslauf

1. Die Bedeutung einer Katamnese in der Andrologie

Katamnese(Erinnerung): Kritischer Bericht über den Krankheitsverlauf.

Verbindliche Aussagen über einige Untersuchungen sind nur möglich, wenn alle Angaben über Anamnese, somatischen Befund und Laboratoriumsuntersuchungen standardisiert erhoben werden und in entsprechend vorbereiteten Formulare Eintragung finden.

In der Andrologie spielt die Katamnestiche Erhebung eine große Rolle. Die Mehrzahl der Patienten, die wegen Kinderwunsches die andrologische Sprechstunde aufsuchen, kommen später nicht mehr zur Behandlung, wenn bei den Untersuchungen kein sicherer Hinweis auf einen pathologischen Befund erhoben werden konnte. Die Katamnese stellt eine Methode dar, mit den Patienten wieder in Verbindung zu treten und dient dazu, den Behandlungsverlauf und Erfolg bzw. Mißerfolg zu dokumentieren, um damit die effektive Fruchtbarkeit der andrologischen Patienten zu erfassen.

Die wichtigen Informationen der Katamnese ermöglichen es, rückblickend Untersuchungsergebnisse genauer einzuordnen, den Einfluß von Anamnesedaten wie Alkohol-Nikotinkonsum, Genitalbefund und natürlich auch der Spermiogrammparameter auf die Fertilität zu erkennen, und somit zukünftigen Patienten bessere Prognosen ihrer Zeugungsfähigkeit stellen zu können.

2. Die Katamnesestudie

2.1. Planung der Studie

Im Juli 1976 wurde die Entscheidung, eine katamnestische Erhebung an der Dermatologische-Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg durchzuführen, gefaßt. Der Schwerpunkt für die Frageaktion war, sich mit den Patienten, deren Konsultationsgrund Kinderwunsch war, wieder in Verbindung zu setzen, um zu erfahren, ob sie inzwischen Vater geworden waren. Für die Studie wurde das Krankengut der andrologischen Abteilung der Jahrgänge 1972 bis 1975 ausgewählt und bearbeitet. Von diesem Krankengut waren ein ausführlicher andrologischer Anamnesebefund vorhanden.

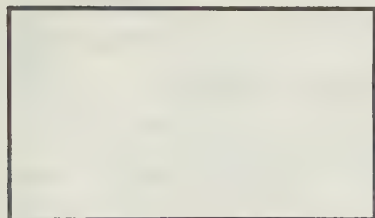
Alle Daten waren auf Lochkarten erfaßt, so daß sie mit einer Rechenanlage ausgewertet werden konnten.

Der Anamnesebogen umfaßt die Angaben über Familie, Beruf, Herkunft des Patienten und den Anlaß der Untersuchung. Weiter sind bei der Eigenanamnese Angaben über Krankheiten vorhanden, die die Unfruchtbarkeit beeinflußt haben können, wie zum Beispiel Mumps mit der Komplikation Orchitis, venerische Erkrankungen, Epididymitis und nicht-venerische Infektionen des Urogenitaltraktes wie Urethritis, Prostatitis u.s.w.(siehe Anlage 1).

Die Sexualanamnese mit Daten über Alter beim ersten Samenerguß, Libido, Erektionvariationen, Ejakulationshäufigkeiten und Antikonzption vervollständigt den Befund.

Bei der körperlichen Untersuchung ist der Schwerpunkt auf Habitus, Konstitution, Körpermaße, Muskulatur, Blutdruck und Verteilung des Haarkleides gelegt(vgl. Anlage 1).

Dermatologische Universitäts-Klinik Erlangen - Andrologie



Kartenart/Klinik-Nr.

3	1		
1	2	3	4

Krankenblatt-Nr. / Jahrgang

5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	----

Geburtsdatum

Tag		Monat		Jahr	
11	12	13	14	15	16

Geschlecht (1=männlich, 2=weiblich)

17

Namenschlüssel / Mehrling

18	19	20
----	----	----

Zentral-Kartei-Nr. (nicht ausfüllen!)

21	22	23	24	25	26
----	----	----	----	----	----

Beruf

27	28	29	30
----	----	----	----

Vollendete Lebensjahre (bei Untersuchung)

31	32
----	----

Familienstand (1=ledig, 2=verh., 3=verwit.,
4=gesch., 5=getrennt lebend,
9=fehlende Angaben)

33

Kostenträger

34

Staatsangehörigkeit

35

Einweisender Arzt

36

Postleitzahl

37	38	39	40
----	----	----	----

Untersuchungsdatum:

Tag		Monat		Jahr	
41	42	43	44	45	46

Kongreßfall: (0=nein, 1=ja)

47

Anamnese

Anlaß der Untersuchung:

(1=spontan wegen Kinderwunsches, 2=aus gynäkologischer Veranlassung,
3=Erkrankung im Genitalbereich, 4=Gutachten, 5=Potenzstörung,
6=Heiratsabsicht, 7=hormonelle Störung, 8=Sonstiges, 9=fehlende Angabe)

48

Kinderwunsch: (0=nein, 1=ja, 9=fehlende Angabe)

49

Ehe (bei Unverheirateten Sp. 50-63 = blank)

Seit wieviel Jahren verheiratet?

50	51
----	----

Seit wieviel Jahren Kinderwunsch?

52	53
----	----

Wieviele Ehe? (1=1. Ehe, 2=2. Ehe, usw.)

54

Ehefrau: Alter in vollendeten Jahren

55	56
----	----

Bereits gynaekologisch untersucht?

(0=nein, 1=ja, 2=ja (von mehreren Untersuchern), 9=f. A.)

wurde gyn. operiert (=1), soll operiert werden (=2), sonst gyn. Therapie (=3), f. A. (=9)

57

58

Menses: (1=regelmäßig, 2=unregelmäßig, 9=f. A.)

59

Aborte: (0=nein, 1=1mal, 2=2mal usw., 8=8mal u. mehr, 9=f. A.)

60

Zahl der leiblichen Kinder der Ehefrau (ehelich u. außerehelich)

61	62
----	----

Harmonische vita sexualis in der Ehe? (0=nein, 1=ja, 9=f. A.)

63

Zahl der leiblichen Kinder des Mannes (ehelich u. außerehelich)

64	65
----	----

Fragliche Vaterschaft des Mannes (z. B. forensischer Fall) (0=nein, 1=ja)

66

Familienanamnese:

Alter der Eltern bei Geburt:

Mutter:

Vater:

Krankheiten und sonstige Noxen (z. B. Medikamente) der Mutter während der Schwangerschaft
(0=nein, 1=ja, im 1., 2=im 2., 3=im 3. Trimenon, 9=f. A.)

Klartext:

Geburtskomplikationen: (0=nein, 1=ja, 9=f. A.)

Wievielter Kind?

Zahl der übrigen Geschwister:

Davon verheiratet:

Mit Kindern (0=nein, 1=ja, 9=f. A.)

Familiäre Belastungen: (Nerven- und Geisteskrankheiten, Endokrinopathien, Stoffwechselstörungen, Missbildungen etc.)
(0=nein, 1=ja, 9=f. A.)

Klartext:

2. Lochkarte anlegen!

Kartenart / Klinik-Nr.

3	2		
1	2	3	4

Spalten 5—26 aus 1. Karte (31) in Spalten 5—26 duplizieren.

Eigene Anamnese: (Falls kein Sonderschlüssel: 0=nein, 1=ja, 8=ungenau Angabe, 9=f. A.)

Mumps, (0 = nein, 1 = praepuperal,
2 = intra-, 3 = postpuperal,
4 = 1 + Orchitis, 5 = 2 + Orchitis,
6 = 3 + Orchitis, 9 = f. A.)

Wieviel Jahre her? (0=nie, 1=1 Jahr, 2=2 Jahre,
8=8 Jahre u. mehr, 9=f. A.)

Diabetes mellitus

Epididymitis:

(0=nein, 1=akut einseitig, 2=akut beidseitig,
3=rezidiv. einseitig, 4=rezidiv. beidseitig,
5=Tbc einseitig, 6=Tbc beidseitig,
7=Go einseitig, 8=Go beidseitig, 9=f. A.)

Hyperthyreose

Hypothyreose

Schwere Infektionskrankheiten
(Typhus, Ruhr, Malaria, Tbc. etc.)

Klartext:

Wieviel Jahre her? (s. Spalte 36)

Lebererkrankung

Op. Eingriffe im Bereich der Testes und samenabfüh-
renden Wege (Leistenhodenop., Hydrocelenop., Varico-
celenop., Herniotomie, u. a.):

Häufig rezidivierende Infekte
(Tonsillitis, Sinusitis, etc.):

Op. Eingriffe im Bereich des übrigen
Urogenitalsystems außer Spalte 39
(Niere - Blase - Prostata - Penis):

Cerebraltrauma (mit Bewußtlosigkeit)
Spinaltrauma, Cerebro-Spinal-Veränderungen
(Entzündung, Tumor)

Orchitis (außer Mumps):

0 = nein, 1 = praepuberal einseitig,
2 = praepub. beidseitig, 3 = intrapub. einseitig,
4 = intrapub. beidseitig, 5 = postpub. einseitig,
6 = postpub. beidseitig, 7 = rezidiv.,
8 = unklare Angaben, 9 = f. A.)

Verletzung im Genitalbereich:

(0=nein, 1=prae-, 2=intra-, 3=postpuberal).....

Muskulatur: (0=normal, 1=schwach, 2=kräftig, 9=f. A.)

Gynaekomastie: }
Lipomastie } (0=nein, 1=einseitig, 2=beidseitig, 3=bds. verschieden, 9=f. A.)

Brustwarzen: (0=normal, 1=Makrothelie, einseitig, 2=Makrothelie bds., 3=Mikrothelie, einseitig, 4=Mikrothelie, bds., 9=f. A.)

Fettpolster: (vorwiegender Typ)
(0=normal, 1=atrophisch, 2=Stammfettsucht, 3=Hüftbetont, 4=Reithosenfettsucht, 5=universelle Fettsucht, 6=„Fettschürze“, 9=f. A.)

Zeichen von Bindegewebsschwäche
(0=nein, 1=ja)

der Füße

Varicosis

Haemorrhoiden

Wirbelsäule

sonstige Degenerationszeichen (Lingua plicata, hoher Gaumen, Dubois'sches Zeichen etc.)

Blutdruck nach RR

syst.			diast.		
25	40	44	25	44	49

Haupthaar: (1=„normale“ Behaarung, 2=temporal vorgezogen, 3=androgenetische Glatze, 4=Alopecia totalis, 5=sonstige Alopecie, 6=Hypotrichose, angeboren, 9=f. A.)

Stammbehaarung: (0=unbehaart, 1=unauffällig, 2=stark, 3=sogen. Bauchglatze, 9=f. A.)

Achselbehaarung: }
(0=fehlend, 1=normal, 2=spärlich, 3=dicht, 9=f. A.)

Bartwuchs: }

Rasur: (0=gar nicht, 1=1×tägl., 2=jeden 2. Tag, 3=2×pro Woche, 4=1×pro Woche, 5=weniger als 1×pro Woche, 9=f. A.)

Schambehaarungsbegrenzung: (0=keine, 1=subumbilical, 2=rhombisch, 3=horizontal, 9=f. A.)

Schambehaarungsdichte: (0=unbehaart, 1=normal, 2=spärlich, 3=dicht, 9=f. A.)

Psyche: (0=unauffällig, 1=auffällig, 9=f. A.)

Genitalbefund

4. Lochkarte anlegen!

Kartenart / Klinik-Nr.

3 4
1 2 3 4

Spalten 5-26 aus 3. Karte (33) in Spalten 5-26 duplizieren!

Außeres Genitale:

Penis: (0=unauffällig, 1=auffällig klein, 2=auffällig groß, 3=Induratio penis plastica, 9=f. A.)

☐
27

Glans / Praeputium: (0=unauffällig, 1=pathol. Veränderungen: siehe Diagnosen!, 9=f. A.)

☐
28

Scrotum-Turgor: (0=normal, 1=straff, 2=schlaff, 3=verdickt, 9=f. A.)

☐
29

Scrotum: (0=unauffällig in Farbe und Behaarung, 1=Hypopigmentation, 2=Hyperpigmentation, 3=sparlich oder nicht behaart, 4=1+3, 5=2+3, 9=f. A.)

☐
30

Scrotum: (0=unauffällig, 1=Venekäsien, 2=Lymphcysten, 3=Epithelcysten, 4=verdickte Raphe oder Raphezysten, 5=1+4, 6=3+4, 7=Narben, 9=f. A.)

☐
31

Leistenkanal: (0=geschlossen, 1=weich, 2=offen, 3=Hernie, 4=Narbe, 9=f. A.)

Li.

☐
32

Re.

☐
33

Inneres Genitale:

Hoden: Größe in cm³ (Orchidometer)

Sp. 34 - wenn gänzlich fehlend = blank

☐
34

☐
35

Konsistenz: (0=prall-elastisch, 1=vermindert, 2=weich, 3=hart, 4=unregelmäßig hart, 9=f. A.)

☐
36

☐
37

Lage: (0=unauffällig, 1=hoch beweglich, 2=hoch fixiert, 3=im Leistenkanal beweglich, 4=im Leistenkanal fixiert, 5=(tiefliegend, 6=nicht tastbar, 9=f. A.)

☐
38

☐
39

Schmerz: (0=nein, 1=spontan stark, 2=spontan schwach, 3=auf Druck, 4=Mißempfindung, 5=ziehender Leistschmerz, 9=f. A.)

☐
40

☐
41

Nebenhoden:

Größe: (0=normal, 1=verkleinert, 2=vergrößert, 9=f. A.)

Li.
Kopf Mitte-
Schwanz

☐
42

Re.
Kopf Mitte-
Schwanz

☐
43

Konsistenz: (0=unauffällig, 1=fluktuierend, 2=derb, 3=hart, 4=kongestioniert, 9=f. A.)

☐
44

☐
45

Oberfläche: (0=glatt, 1=körnig, 2=höckerig, 9=f. A.)

☐
46

☐
47

Schmerz: (0=keiner, 1=spontan stark, 2=spontan schwach, 3=auf Druck, 4=Mißempfindung, 5=ziehender Leistschmerz, 9=f. A.)

☐
48

☐
49

Lage zum Hoden:

(0=unauffällig, 1=abnorm beweglich, 2=nicht sicher abgrenzbar, 3=vorn oder seitlich vom Hoden tastbar, 4=1+3, 5=2+3, 9=f. A.)

☐
50

☐
51

Samenstrang: (0=unauffällig, 1=diffus verdickt, 2=verhärtet, 3=1+2, 4=kongestioniert, 5=Funiculocele, 6=3+4, 9=f. A.)

☐
52

☐
53

Varicocele: (0=nein, 1=idiotisch gering, 2=idiot. stark, 3=postlational gering, 4=postl. stark, 5=Mischtyp gering, 6=Mischtyp stark, 9=f. A.)

☐
54

☐
55

Hydrocele: (0=nein, 1=angedeutet, 2=gering, 3=erheblich, 9=f. A.)

☐
56

☐
57

Spermatocele: (0=nein, 1=angedeutet, 2=unter-kirschgroß, 3=über-kirschgroß u. mehr, 4=multiple, unter-kirschgroß, 5=multiple, über-kirschgroß und mehr, 6=unsicher, 9=f. A.)

☐
58

☐
59

Hydatide:

☐
60

☐
61

Venerische Infektionen: (0=nein, 1=Go, 2=Lues,
3=1+2, 4=Ulcus molle, 5=1+4, usw. 9=f. A.)

Lymphogranuloma inguinale:

Urethritis: (0=nein, 1=akut rezidiv., 2=protrahiert rezidiv.,
3=rezidiv. chron., 4=chron., 5=Trichomonaden,
6=post-Go-Urethritis, 8=unklare Angaben, 9=f. A.)

Prostatitis: (0=nein, 1=akut, 2=akut rezidivierend,
3=chronisch, 9=f. A.)

Cystitis: (2=rezidivierend)

Cystopyelitis, Pyelonephritis: (2=rezidiv.)

Urogenital-Tuberkulose:

Urolithiasis: (0=nein, 1=ja, einseitig, 2=beidseitig,
3=einseitig rezidiv., 4=bds. rezidiv., 9=f. A.)

Sonstige Erkrankungen:

Miktion: (0=nicht gestört, 1=verzögert, 2=schwacher Harnstrahl, 3=1+2,
4=Brennen, 5=Ischuria paradoxa, 6=Pollakisuria, 7=5+6, 8=unklare Angaben, 9=f. A.)

Prostatorrhoe, Spermatorrhoe: (0=nein, 1=ja)

Stuhlgang: (0=ungestört, 1=Obstipation, spastisch, 2=Obstipation, atonisch,
3=Tenesmen, 9=f. A.)

Besondere Exposition: (0=nein, 1=physikalisch (z. B. Hitze, Druck), 2=chemisch (z. B. Dämpfe),
8=unklare Angabe, 9=f. A.)

Klartext:

Strahlenbelastung:

Engenliegende Hose oder Suspensorium (länger als 3 Wochen!)

Psychische Belastung: (Krankheit, Ehe, Potenz, Beruf, wirtschaftlich, etc.)

Klartext:.....

Arbeitszeit: (1=geregelt, 2=ungeregelt, 3=häufig Überstunden, 9=f. A.)

Stunden pro Tag:

Häufige Medikamente:

Raucher? (0=nein, 1=ja, 2=früher Raucher, 8=unklare Angaben, 9=f. A.)

Wieviel pro Tag (in Zigaretten)?

Seit wieviel Jahren Raucher bzw. Nichtraucher?

Alkohol: (0=nein, 1=wenig, 2=mäßig, 3=viel, 8=unklare Angaben, 9=f. A.)

Bereits untersucht? (wann? von wem?)

Bereits behandelt? (0=nein, 1=ja, 9=f. A.)

Sexualanamnese:

Alter bei Stimmbruch:

Alter bei 1. Rasur:

Alter bei 1. Samenerguß:

(Pollution oder Masturbation oder G. V.)

Libido:

früher:

(0=keine, 1=normal, 2=„verringert“,
3=„gesteigert“, 9=f. A.)

jetzt:

(0=keine, 1=normal, 2=„rasch „verringert“, 75
3=allmählich „verringert“, 4=„gesteigert“, 75
8=unklare Angaben, 9=f. A.)

Erektion:

(0=fehlt, 1=normal, 2=unvollständig, 3=zu kurz,
4=2+3, 5=vor oder bei Immissio abbrechend,
6=vor Ejakulation abbrechend, 7=nur morgentliche
Erektion, 8=schmerzhafte Abknickung, 9=f. A.)

Bei fehlender Erektion: (sonst blank!)

(0=nie vorhanden gewesen, 1=plötzlicher Verlust,
2=allmählicher Verlust, 3=passagerer Verlust,
8=unklare Angaben, 9=f. A.)

Ejakulation:

(0=fehlt, 1=normal, 2=vorzeitig, 3=zu schnell,
4=zu spät, 5=Aspermatismus, 6=zeitweiliger
Aspermatismus, 7=Pollutionen, 9=f. A.)

3. Lochkarte

Kartenart / Klinik-Nr.

Spalten 5-26 aus Karte 2 (32 in Spalten 5-26 duplizieren)

Ejakulationen im Monat

Durchschnitt (=pro Woche $\times 4$)

früher

jetzt

Iteratio congressus

(0=nein, 1=ja, 9=f. A.)

Contraceptiva seitens
d. Mannes

Coitus interruptus:

Orgasmus vorhanden

(0=nein, 1=früher,
2=jetzt, 3=früher u. jetzt,
9=f. A.)

Allgemeinbefund: Habitus (1=maskulin, 2=feminin, 3=subviril, 4=eunuchoid, 9=f. A.)

Konstitution: (0=vorwiegend leptosom, 1=ausgesprochen leptosom, 2=vorw. pyknisch,
3=ausgesprochen pyknisch, 4=vorw. athletisch, 5=ausgesprochen athletisch,
6=pyknisch-athletisch, 7=dysplastisch, 8=nicht sicher einzuordnen, 9=f. A.)

Körpermaße (in cm): Größe (falls nicht gemessen = blank)

Boden-Symphyse (oberer Rand)

Symphyse-Jugulum

Spannweite der Arme

Beckenbreite:

Schulterbreite:

(in kg) Gewicht (unbekleidet)

Prostata:

Größe:

(0=unauffällig, 1=abgeflacht, 2=gering verkleinert, 3=erheblich verkleinert, 4=vergrößert, 5=nicht tastbar, 6=nicht sicher tastbar, 9=f. A.)

72	73

Oberfläche und Konsistenz:

(0=unauffällig, 1=höckerig und derb, 2=höckerig und hart, 3=sukkulent, 4=fluktuierend, 5=glat und hart, 6=glat und derb, 9=f. A.)

74	75

schmerzhaft: (Seitenlappen)

(0=nein, 1=spontan ausstrahlend, schwach, 2=spontan ausstrahlend, stark, 3=druckschmerzhaft, schwach, 4=druckschmerzhaft, stark, 9=f. A.)

76	77

Bläschendrüsen: (0=nicht tastbar, 1=tastbar, 2=vergrößert tastbar, 9=f. A.)

78	79

Urethralfluor:

(0=nein, 1=glasig, schwach, 2=glasig, stark, 3=trüb schleimig, schwach, 4=trüb schleimig, stark, 5=eitrig, schwach, 6=eitrig, stark, 7=blutig, 8=blutig und eitrig, 9=f. A.)

80

5. Lochkarte anlegen!

Kartenart/Klinik-Nr.

3	5		
1	2	3	4

Spalte 5—26 aus 4. Karte (34) in Spalten 5—26 duplizieren!

1. Andrologische Hauptdiagnose:

27	28	29	30

2. Weitere Diagnosen:

32	33	34	35

3.

37	38	39	40

4.

42	43	44	45

5.

47	48	49	50



Den Schwerpunkt legte ich auf den Genitalbefund: äußeres Genitale, inneres Genitale (Größe, Konsistenz, Lage) sowie Varicocele und Hydrocele. Außerdem befaßte ich mich mit dem Einfluß von Rauchen und Trinkgewohnheiten auf die Fertilität. Die Statistik der Genitalbefunde mit Hilfe des Anamnesebogens ist der Schwerpunkt dieser Arbeit, gemessen an der Frage, ob die Patienten im Betrachtungszeitraum Väter wurden oder ohne Nachkommenschaft blieben. Dazu wird das Krankengut mit entsprechenden katamnestischen Angaben in zwei Gruppen aufgeteilt, nämlich in eine Gruppe mit Kindern und in eine ohne Kinder. Genitalbefunde, Alkohol- und Nikotinkonsum der beiden Gruppen wurden in Tabellen eingeordnet, miteinander verglichen und auf Auffälligkeiten hin überprüft. Außerdem wurden die gesammelten Katamnesedaten mit anderen Studien verglichen.

2.2. Auswahl der Patienten für die Arbeit

Tabelle 1 : Gründe des Besuchs der andrologischen Abteilung bei 2152 Patienten

Spontan wegen Kinderwunsch	863(40,1%)
Auf gynäkologische Veranlassung	513(23,8%)
Potenzstörung	217(10,1%)
Erkrankung im Genitalbereich	174(8,1%)
Hormonelle Störung	97(4,5%)
Heiratsabsicht	18(0,8%)
Gutachten	15(0,7%)
Sonstiges	142(6,6%)
Keine Angabe	113(5,2%)
Summe	2152(100%)

Im Zeitraum vom Januar 1972 bis zum Dezember 1975 konsultierten 2152 Patienten die andrologische Abteilung der Dermatologischen Universitätsklinik Erlangen. In Tabelle 1 sind die Gründe der 2152 Patienten, in die andrologische Sprechstunde zu kommen dargestellt. Insgesamt äußerten von diesen Patienten 1535 Kinderwunsch, das entspricht 71%.

Parameter wie Spermogramm, Therapie des Patienten und gynäkologische Probleme der Ehefrau wurden in dieser Arbeit nicht berücksichtigt, weil das einzige Kriterium für die Aufnahme in die katamnestische Studie der Wunsch nach Kindern war (Abstand von der Erstuntersuchung bis zur katamnestischen Erhebung mindesten ein Jahr).

2.3. Form und Inhalt des Katamnesefragebogens

Folgender Brief wurde an 1535 Patienten verschickt:

"Sehr geehrter Herr,

aus unseren Unterlagen geht hervor, daß Sie wegen Kinderwunsches in unserer Klinik zur Behandlung waren. Wir sind nun dabei, die Ergebnisse unserer Behandlungsweise zu untersuchen. Aus diesem Grunde bitten wir Sie, uns einige Fragen zu beantworten.

Einen Freiumschlag legen wir für die Rücksendung des ausgefüllten Fragebogens bei. Ihre beantworteten Fragen werden, wie alle Untersuchungen und Ihre Ergebnisse, selbstverständlich vertraulich behandelt.

Wir bedanken uns im voraus für die Unterstützung unserer Arbeit.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Prof.Dr.O.P.Hornstein"

Der Katamnesefragebogen wurde mit Hilfe von Mitarbeitern der Andrologie und der Dokumentationsabteilung der Hautklinik erarbeitet und zusammengestellt und dem Brief beigelegt.

Um die Beantwortung der Fragen für die Patienten leichter zu machen, wurde er bewußt so gefaßt, daß die Fragen durch Ankreuzen beantwortet werden konnten. Der Schwerpunkt der Fragen wurde auf eine erfolgte Gravidität gelegt.

Der Fragebogen beinhaltet folgende Fragen:

"Sind Sie inzwischen Vater geworden?

Von wievielen Kindern?

Waren Mehrlingsgeburten dabei?

Wieviele Mehrlingsgeburten?

Wieviele männliche Kinder wurden geboren? Geburtsdatum?

Wieviele weibliche Kinder wurden geboren? Geburtsdatum?

Besteht zur Zeit Schwangerschaft bei Ihrer Frau?

bzw. Partnerin?

Falls ja, welcher Monat?

Trat die Schwangerschaft aufgrund einer künstlichen Samenübertragung ein?

Falls ja, wurde Ihr Samen verwendet?

Ist es bei Ihrer Frau bzw. Partnerin zu Fehlgeburten gekommen?

Falls ja, in wievielen Schwangerschaftsmonat?

Haben Sie die von uns verordneten Medikamente eingenommen?

Die folgende nur beantworten, falls eine Schwangerschaft eingetreten ist:

Wurden die von uns verordneten Medikamente bis zum Eintritt der Schwangerschaft eingenommen?"

2.4. Die Fragebogenaktion

Anfang 1977 wurden die Katamnesebogen an 1535 Patienten verschickt. Von diesen waren 816 beantwortete Fragebogen verwertbar(s.Tab.2).

Tabelle 2 : Ergebnisse der verschickten Katamneseaktion

Verwertbar	816(53,1%)
nicht beantwortet	460(30,0%)
Unzustellbar zurück	256(26,7%)
Empfänger verstorben	3(0,2%)
verschickte Fragebogen	1535(100%)

2.5. Patientendaten

Tabelle 3 gibt eine Übersicht über die Altersverteilung der 816 andrologischen Patienten und ihrer Ehefrauen.

Tabelle 3 : Altersverteilung von 816 Patienten und ihrer Frauen

in Jahren	Anzahl der	
	Patienten	Ehefrauen
<20	2	3
[20-25)	54	182
[25-30)	266	299
[30-35)	334	235
[35-40)	140	65
[40-45)	44	7
≥45	11	0
keine Angabe	3	29

Viele der 816 Patienten waren schon lange verheiratet, und bei vielen bestand schon jahrelang Kinderwunsch (s.Tab. 4).

Tabelle 4 : Zeitspanne des Kinderwunsches bis zur Erstuntersuchung

<u>Zeitspanne in Jahren</u>	<u>Anzahl der Patienten</u>	<u>%</u>
[0-5)	559	68,5
[5-10)	165	20,2
[10-20)	64	7,6
<u>keine Angabe</u>	<u>28</u>	<u>3,6</u>

Einige hatten bereits Kinder: von 816 kamen 63(13%) mit erneutem Kinderwunsch in die Sprechstunde.

2.6. Auswertung der Katamnesebriefe

Die Antwortbriefe kamen innerhalb von 1 1/2 Monaten bei uns an.

Die Antworten wurden auf Lochkarten erfaßt und mit der Rechenanlage ausgewertet.

Auf die Frage nach einer Vaterschaft waren 195 mit ja angekreuzt worden, 507 Briefe mit nein.

Die Anzahl der Mehrgeburten, Zeitpunkt der Fehlgeburten bei den Ehefrauen und die Gesamtzahl der Kinder werden in den folgenden Tabellen dargestellt(s.Tab. 5-7).

Tabelle 5 : Kinderzahl und Gesamtzahl der Geburten

Kinderzahl	Geburten	Patienten
ein Kind	244	244
zwei Kinder	96	48
drei Kinder	9	3
Summe	349	295

Nach Angabe des Katamnesebogens hatten zwei Patienten Mehrlingsgeburten und zwar Zwillinge.

Von 349 Geburten waren 174 Mädchen und 175 Jungen.

Tabelle 6 : Übersicht über die Anzahl der Patienten mit und ohne Kinder(n)

Anzahl der Patienten(816)	mit Kindern (295=36,1%)	ohne Kinder (507=62,1%)
---------------------------	----------------------------	----------------------------

In 14 von 816 Briefe fanden sich keine Angaben zu dieser Frage.

Tabelle 7 : Zeitpunkt der Fehlgeburten nach Trimester (n=67)

Im ersten Trimester	44(65,6%)
Im zweiten Trimester	20(30,0%)
Im dritten Trimester	2(3,0%)
keine Angabe	1(1,4%)

Die Ehefrauen mancher Patienten waren zum Befragungszeitpunkt schwanger bzw. hatten Fehlgeburten hinter sich(57=7% Schwangere und 67=8,2% Fehlgeburten).

37 Frauen hatten nur Fehlgeburten, 30 Frauen dagegen hatten schon eine erfolgreiche Schwangerschaft hinter sich. Insgesamt wurden 364(44,6%) von 816 Ehefrauen mit Schwangerschaft und oder Fehlgeburt festgestellt. Bei 24 Frauen traten Schwangerschaften aufgrund einer künstlichen Samenübertragung, davon in 13 Fällen mit Fremdsamen.

Auf die Auswertung von Medikamenteeinnahmen wurde verzichtet, weil die Fragen nicht hinreichend exakt beantwortet wurden.

3. Auswertung der Genitalbefunde, 'Alkohol- und Nikotinkonsumdaten von 816 Katamnesepatienten

3.1. Methodik

Zur Messung der Hodengröße verwenden wir das Orchidometer nach PRADER(23).

Dieses Orchidometer besteht aus einer Kette von 12 Modellen mit definierten Rauminhalt. Es handelt sich dabei um Rotationsellipsoide mit 1,2,3,4,5,6,8,10,12,15, 20 und 25 ml Volumen. Durch vergleichende bimanuelle Palpation wird der Hoden mit demjenigen Modell verglichen, dessen Größe der des Hodens am nächsten kommt. Mit dieser Methode ist es möglich, das Hodenvolumen bzw. Hodengröße schnell und mit ausreichender Genauigkeit zu schätzen.

Die Hodenvolumina werden in Stufen angegeben, zwischen-
größen sind nicht mehr sicher genug zu unterscheiden
und auch für die praktische Arbeit bedeutungslos.
Mit dem Orchidometer nach PRADER wurden mehrere inter-
nationale Studien zur Hodengröße durchgeführt(33 und 35),
deren Ergebnisse gut übereinstimmen.

Die statistische Auswertung der Häufigkeitsverteilung der untersuchten Parameter verwenden wir den Chi-Quadrat Test(10).

Der Test gilt nur für Häufigkeiten, also abzählbare diskrete Daten. Er ist indiziert, wenn wir n Versuchseinheiten nach 2 alternativ geteilten Merkmalen klassifizieren können. Eine der häufigsten Anwendungen sind therapeutische Studien: Das eine alternativ geteilte Merkmal ist dann Test- und Kontrollgruppe, das andere der Heileffekt, unterteilt nach "eingetreten" und "nicht eingetreten". Unter Nullhypothese nehmen wir dann an, daß Test- und Kontrollgruppe zufällige Realisationen aus der gleichen Grundgesamtheit sind; dagegen besagt die Alternativhypothese, daß Test- und Kontrollgruppe aus verschiedenen Grundgesamtheiten stammen. Also überall da, wo wir 2 Stichproben hinsichtlich des Eintreffens oder Nicht-Eintreffens eines qualitativen Ereignisses miteinander vergleichen wollen, können wir den Chi Quadrat Test für eine Vierfeldertafel anwenden, immer natürlich vorausgesetzt, daß beide Stichproben vergleichbar sind(10).

Schema einer Vierfeldertafel:

Blaue Augen	Blondes Haar		Summe
	ja	nein	
ja			
nein			
Summe			

3.2. Mittelwerte der untersuchten Parameter

Folgende Parameter wurden ausgewertet:

- Hodengröße rechts
- Hodengröße links
- Anzahl der normalen Spermien
- Alter der Patienten
- Alter der Ehefrau

Die Größe des Hodens wird als Volumen des Hodens in ml gemessen. Die Anzahl der Spermien wird als Produkt von Ejakulatsvolumen und Spermienkonzentration errechnet.

In Tabelle 8 sind die Mittelwert der Hodengröße(rechts und links), Alter der Patienten und ihrer Ehefrauen und die Anzahl der normalen Spermien für die Gruppen mit und ohne Kinder(n) aufgeführt.

Tabelle 8 : Mittelwerte der ausgewerteten Parameter für die Gruppen mit und ohne Kinder(n)

Parameter	Patientengruppe	
	mit Kindern	ohne Kinder
Hodengröße rechts in ml	22($\pm 4,80$) n=279	22($\pm 5,80$) n=501
Hodengröße links in ml	22($\pm 4,79$) n=280	20($\pm 5,61$) n=499
Alter der Patienten in Jahren	30($\pm 4,90$) n=284	32($\pm 5,16$) n=503
Alter der Ehefrau in Jahren	27($\pm 4,05$) n=284	28($\pm 7,40$) n=507
Normale Spermien in Mio/ml	62($\pm 10,08$) n=273	60($\pm 12,37$) n=427

In Klammern ist die Standardabweichung angegeben.
n ist die Gesamtzahl der Patienten, die sich in der entsprechenden Gruppe befindet.

Anschließend wurden die Patienten, welche Alkohol und Nikotin konsumierten, in Bezug auf die Spermienzahl und den Einfluß ihrer Rauch- und Trinkgewohnheiten auf die Motilität und Viskosität ihres Spermas untersucht. Die Ergebnisse sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengefaßt (Tab. 9-11).

Tabelle 9 : Mittelwert der ausgewerteten Spermienzahl und Motilität bezogen auf Alkohol- und Nikotinabusus für die Gruppen mit und ohne Kinder(n)

	Alkohol	mit Kindern	ohne Kinder
Spermienzahl in Mio/ml	ja	73,65 $\pm$ 67,55 (n=260)	56,65 $\pm$ 76,96 (n=462)
	nein	88,50 $\pm$ 77,11 (n=20)	42,80 $\pm$ 62,35 (n= 39)
Motilität in %	ja	63,00 $\pm$ 13,41 (n=260)	62,00 $\pm$ 25,04 (n=462)
	nein	65,00 $\pm$ 18,09 (n= 20)	61,00 $\pm$ 27,60 (n= 39)

	Nikotin	mit Kindern	ohne Kinder
Spermienzahl in Mio/ml	ja	75,00 $\pm$ 66,61 (n=143)	52,50 $\pm$ 64,80 (n=298)
	nein	75,50 $\pm$ 69,86 (n=135)	62,00 $\pm$ 25,04 (n=462)
Motilität in %	ja	64,00 $\pm$ 14,24 (n=143)	62,00 $\pm$ 24,89 (n=298)
	nein	63,00 $\pm$ 13,25 (n=135)	63,00 $\pm$ 25,76 (n=205)

Es läßt sich aus unserer Studie also kein sicherer Hinweis dafür finden, daß Alkohol- und Nikotinkonsum einen negativen Effekt auf die Spermienzahl und Motilität unserer Probanden gehabt hätten.

Man kann höchstens sagen, daß bei den Probanden, die später Väter wurden und keinen Alkohol tranken, die Spermienzahl höher lag. Dieses Ergebnis ist natürlich auch abhängig von der Wahrhaftigkeit der Probanden, das heißt von der richtigen Angaben der Trinkgewohnheiten.

Tabelle 10 : Mittelwert von Alkoholtrinkern und Nicht-Alkoholtrinkern korreliert mit der Viskosität des Ejakulats bei 781 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Alkohol		normal	vermehrt	vermindert	n
ja	mit Kindern	106 (40,9%)	129 (49,6%)	25 (9,5%)	260
	ohne Kinder	193 (41,9%)	223 (48,2%)	46 (9,9%)	462
nein	mit Kindern	12 (60%)	6 (30%)	2 (10%)	20
	ohne Kinder	15 (38,5%)	21 (53,8%)	3 (7,7%)	39

Tabelle 11 : Mittelwerte von Rauchern und Nichtrauchern korreliert mit der Viskosität des Ejakulats bei 781 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Raucher		normal	vermehrt	vermindert	n
ja	mit Kindern	68 (47,5%)	66 (46,1%)	9 (6,4%)	143
	ohne Kinder	125 (41,9%)	142 (47,6%)	31 (10,5%)	298
nein	mit Kindern	49 (36,3%)	67 (49,6%)	17 (14,1%)	135
	ohne Kinder	85 (41,4%)	102 (49,7%)	18 (8,9%)	205

Bei allen Alkoholtrinkern ergab sich ein relativ hoher Prozentsatz von vermehrter Viskosität, während bei kinderlosen Nichtalkoholtrinkern 53,8% von 39 Fällen vermehrte Viskosität zeigten (Tab.10).

Wie aus der Tabelle 11 ersichtlich, läßt sich keine sicherer Zusammenhang zwischen der Rauchgewohnheiten der Patienten und der Viskosität des Spermas ableiten.

3.3. Häufigkeitsverteilung der einzelnen untersuchten Parameter

Die einzelnen Werte werden im folgenden in Gruppen mit Kindern oder ohne Kinder unterteilt, und die jeweiligen Zahlen in Abhängigkeit von einem Parameter angegeben.

Mit dieser Darstellung der Häufigkeitsverteilungen können eventuell vorhandene Auffälligkeiten mühelos erkannt werden. Für die Signifikanzanalyse wird die folgende Zuordnung der Werte beibehalten.

Die Gruppeneinteilung wurde so einfach wie möglich gemacht das heißt "abnorm oder normal" sowie "ja oder nein" bei Alkohol- und Nikotinkonsum, Hodenschmerz u.s.w. Zur Unterscheidung von pathologischen und nicht pathologischen Befunden gaben entsprechende Erfahrungen oder Veröffentlichungen Anhalt, die an der andrologischen Abteilung der Dermatologische-Universitätsklinik in Erlangen gewonnen wurden.

3.3.1. Größe, Konsistenz und Lage des Hodens

3.3.1.1. Größe der Hoden

Für die Darstellung der Hodengröße wurden zwei Gruppen gebildet. Tabelle 12 ergibt die Häufigkeitsverteilung der Hodengröße bei 785 Patienten mit und ohne Kinder(n).

Tabelle 12 : Häufigkeitsverteilung der Hodengröße bei
785 Patienten mit und ohne Kinder(n)
(links und rechts)

Volumen in ml	mit Kindern	ohne Kinder	n
[15-45)	250(37%)	425(63%)	675
unter 15	30(27%)	80(73%)	110
Summe	280	505	785

Um eine statistische Auswertung sinnvoll zu machen, wurde eine Hodengröße, die kleiner als 15 ml ist, als zu klein(pathologisch) gewertet.

Die statistische Auswertung mit dem Chi-Quadrat Test ergab einen Wert von 3,93(Alpha=5%), das heißt, daß Patienten mit einer Hodengröße unter 15 ml statistisch signifikant weniger Kinder hatten als Patienten, deren Hodengröße größer als 15 ml.

In Tabelle 13 und 14 werden die Hodengröße rechts und links separat ausgewertet.

Tabelle 13 : Häufigkeitsverteilung der Größe des
rechten Hodens bei 780 andrologischen
Patienten mit und ohne kinder(n)

Volumen in ml	mit kindern	ohne Kinder	n
[15-45)	262(37%)	445(63%)	707
unter 15	17(30%)	56(70%)	73
Summe	279	501	780

Tabelle 14 : Häufigkeitsverteilung der Größe des linken Hodens bei 779 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Volumen in ml	mit Kindern	ohne Kinder	n
15-45)	262(37%)	444(63%)	706
Unter 15	18(37%)	55(75%)	73
Summe	280	499	779

Auch die statistische Auswertung der Tabelle 13(re.Hoden) und 14(li. Hoden) ergibt bei einem Chi-Quadrat Wert von 5,46(Alpha=5%)=re.Hoden und von 4,46(Alpha=5%)=li.Hoden einen signifikanten Zusammenhang zwischen Hodengröße und Fertilität.

3.3.1.2. Konsistenz der Hoden

Unter normaler Konsistenz des Hodens versteht man prall-elastisch, und abweichende Befunde wie hart, unregelmäßig-hart werden als nicht normal bezeichnet.

In den Tabellen 15 und 16 ist die Konsistenz nach normal und nicht normal beim linken und beim rechten Hoden getrennt in einer Häufigkeitsverteilung dargestellt.

Tabelle 15 : Häufigkeitsverteilung der Konsistenz des linken Hodens bei 776 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Konsistenz	mit Kindern	ohne Kinder	n
nicht normal	55(31%)	120(69%)	175
normal	225(37%)	476(63%)	601
Summe	280	496	776

Tabelle 16 : Häufigkeitsverteilung der Konsistenz des rechten Hodens bei 771 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Konsistenz	mit Kindern	ohne Kinder	n
nicht normal	45(36%)	81(64%)	126
normal	232(36%)	413(64%)	645
Summe	277	494	771

Die statistische Auswertung der beiden Tabellen zeigt keine statistische Signifikanz(Tab. 15: Chi-Quadrat Wert 2,12, Tab. 16: 0,003).

3.3.1.3. Lage der Hoden

Die Hoden sind "schwebend" in dem paarige Cavum scroti gelagert und durch das Septum scroti getrennt. Sie sind mit doppelschichtiger seröser Haut in eine seröse Hülle, die tunica vaginalis, gehüllt. Der Hoden macht einen Deszensus durch, der von den männlichen Sexualhormonen induziert wird(32).

Dabei kann der Hoden auf verschiedenen Etappen seiner Wanderung steckenbleiben und als Bauchhoden oder Leistenhoden, gelegentlich auch hoch fixiert vor dem äußern Leistenring gelegen sein. Der Hoden hat die Form eines seitlich leicht abgeplatteten Ellipsoids(32).

Genau so wie vorher wird hier die Hodenlage tabellarisch dargestellt mit normaler und nicht normaler Lage; unter nicht normaler Lage versteht man z.B. einen hoch fixierten, im Leistenkanal liegenden oder tiefliegenden Hoden.

Tabelle 17 : Häufigkeitsverteilung der Lage des rechten Hodens bei 779 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Lage	mit Kindern	ohne kinder	n
nicht normal	33(33%)	66(67%)	99
normal	246(36%)	434(64%)	680
Summe	279	500	779

Tabelle 18 : Häufigkeitsverteilung der Lage des linken Hodens bei 780 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Lage	mit Kindern	ohne Kinder	n
nicht normal	57(40%)	86(60%)	143
normal	224(35%)	413(65%)	637
Summe	281	499	780

Die statistische Auswertung ergab mit einem Chi-Quadrat Wert von 0,30 keine Signifikanz(Tabelle 17), desgleichen bei Tabelle 18 mit einem Chi-Quadrat Wert von 1,12.

3.3.2. Größe, Konsistenz, Oberfläche und Schmerzhaftigkeit des Nebenhodens

3.3.2.1. Größe der Nebenhoden

Der Nebenhoden ist ein 4-5 m langes Gangsystem und transportiert die im Hoden gebildeten Samenzellen nach distal; gleichzeitig dient er als Speicherungs- und Reifungsort für die Spermien(32). Die Nebenhodengröße wird als normal bzw. nicht normal im Sinne von verkleinert oder vergrößert, wie z.B. bei Entzündungen, wieder in Tabellen festgehalten.

Tabelle 19 : Häufigkeitsverteilung der Größe des rechten Nebenhodens bei 782 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Größe	mit Kindern	ohne Kinder	n
nicht normal	75(32%)	163(68%)	238
normal	202(37%)	342(63%)	544
Summe	277	505	782

Es scheint so, daß eine anomale Nebenhodengröße einen Einfluß auf die Zeugungsfähigkeit hat.

Aber die statistische Auswertung ergab mit einem Chi-Quadrat Wert von 2,29 keine Signifikanz.

Tabelle 20 : Häufigkeitsverteilung der Größe des linken Nebenhodens bei 773 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Größe	mit Kindern	ohne Kinder	n
nicht normal	96(32%)	203(68%)	229
normal	184(39%)	290(61%)	474
Summe	280	493	773

Die statistische Auswertung ergab keine Signifikanz mit einem Chi-Quadrat Wert von 3,57.

3.3.2.2. Konsistenz der Nebenhoden

Nicht normal ist die Nebenhodenkonsistenz, wenn die Nebenhodenfluktierend, derb, hart und kongestioniert sind. Die Infektionen im Genitalbereich des Mannes können zu einer Infertilität führen, soweit es aufgrund der Entzündungsfolgen zu einem Verschuß der ableitenden Samenwege kommt(27). Es kann deshalb möglich sein, daß sich durch Infektionen die Konsistenz des Hodens und Nebenhodens verändert.

Tabell 21 : Häufigkeitsverteilung der Konsistenz des rechten Nebenhodens bei 767 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Konsistenz	mit Kindern	ohne Kinder	n
nicht normal	88(29%)	217(71%)	305
normal	183(40%)	279(60%)	462
Summe	271	496	767

Die statistische Auswertung ergab mit einem Chi-Quadrat Wert von 9,31 hohe Signifikanz(Alpha=1%) das heißt daß Patienten mit Veränderungen der rechten Nebenhodenkonsistenz statistisch signifikant weniger Kinder hatten als Patienten ohne Veränderungen der rechten Nebenhodenkonsistenz.

Tabelle 22 : Häufigkeitsverteilung der Konsistenz des linken Nebenhodens bei 771 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Konsistenz	mit Kindern	ohne Kinder	n
nicht normal	134(34%)	264(66%)	398
normal	146(39%)	227(61%)	373
Summe	280	491	771

Die statistische Auswertung ergab keine Signifikanz mit einem Chi-Quadrat Wert von 2,49.

3.3.2.3. Oberflächenveränderungen der Nebenhoden

Die Oberflächenveränderungen der Nebenhoden können durch Infektionen verursacht sein. Als nicht normal wird die Nebenhodenoberfläche bezeichnet, wenn sie körnig oder höckrig ist.

Tabelle 23 : Häufigkeitsverteilung der Oberflächenveränderungen des rechten Nebenhodens bei 771 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Oberfläche	mit Kindern	ohne Kinder	n
nicht normal	13(32%)	27(68%)	40
normal	264(36%)	467(64%)	731
Summe	277	494	771

Tabelle 24 : Häufigkeitsverteilung der Oberflächen-
veränderungen des linken Nebenhodens
bei 771 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Oberfläche	mit Kindern	ohne Kinder	n
nicht normal	16(28%)	42(72%)	58
normal	265(37%)	448(63%)	713
Summe	281	490	771

Die statistische Auswertung ergab bei den Tabellen 23 und 24 mit den Chi-Quadrat Werten von 0,22(Tab.23) und 2,13(Tab.24) keine Signifikanz.

3.3.2.4. Schmerzen der Nebenhoden

Nebenhodenschmerzen sind sehr heftig; sie können durch Torsionen, Tuberkulose oder durch venerische Infektionen wie Syphilis und Gonorrhoe bedingt sein.

Tabelle 25 : Häufigkeitsverteilung des Nebenhodenschmerzes
rechts bei 740 Patienten mit und ohne
Kinder(n)

Schmerz	mit Kindern	ohne Kinder	n
nein	231(36%)	413(64%)	644
ja	26(27%)	70(73%)	96
Summe	257	483	740

Die statistische Auswertung ergab mit einem Chi-Quadrat Wert von 2,85 keine Signifikanz.

Tabelle 26 : Häufigkeitsverteilung des Nebenhodenschmerzes links bei 773 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Schmerz	mit Kindern	ohne Kinder	n
nein	246(38%)	400(62%)	646
ja	35(28%)	92(72%)	127
Summe	281	492	773

Der Chi-Quadrat Test erbrachte einen Wert von 5,08 ($\alpha=5\%$), das heißt daß Patienten mit Nebenhodenschmerz links statistisch signifikant weniger kinder hatten als Patienten ohne Nebenhodenschmerz links.

3.3.3. Größe, Konsistenz und Schmerzhaftigkeit der Prostata

Die Prostata ist ein Organ so groß wie eine Kastanie, 3,2-4,2 cm lang, 3,5-5 cm breit und 1,7-2,3 cm dick. Sie ist aus 30-50 verästelten tubuloalveolären Einzeldrüsen zusammengesetzt. Die fibrinolytischen Fermente des Prostatasekrets sind für die Verflüssigung des unmittelbar nach der Ejakulation geronnenen Spermas verantwortlich.

Die Größe, Konsistenz, Oberfläche und Schmerzhaftigkeit der Prostata können durch Alter, Infektion bzw. Tumor beeinträchtigt werden.

Tabelle 27 : Häufigkeitsverteilung von Konsistenz und Oberflächenveränderungen der Prostata bei 753 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Oberfläche und Konsistenz	mit Kindern	ohne Kinder	n
nicht normal	70(39%)	109(61%)	179
normal	192(33%)	382(67%)	574
Summe	262	491	753

Der Chi-Quadrat Test erbrachte einen Wert von 1,92 keine Signifikanz.

Tabelle 28 : Häufigkeitsverteilung der Prostatagröße bei 764 Patienten der andrologischen Abteilung mit und ohne Kinder(n)

Größe	mit Kinder	ohne Kinder	n
nicht normal	82(32%)	169(68%)	251
normal	190(37%)	323(63%)	513
Summe	272	492	764

Der Chi-Quadrat Test erbrachte einen Wert von 1,40 keine Signifikanz.

Tabelle 29 : Häufigkeitsverteilung des Prostataschmerzes bei 754 andrologischen Patienten mit und ohne Kinder(n)

Schmerz	mit Kindern	ohne Kinder	n
nein	249(36%)	446(64%)	695
ja	24(40%)	35(60%)	59
Summe	273	481	754

Die statistische Auswertung ergab einen Wert von 0,55 (keine Signifikanz).

Die Veränderung der Prostata hat offenbar keinen Einfluß auf die Fertilität.

3.3.4. Alkoholkonsum

MOLNAR und PAPP(21) hatten ihr Material der letzten 7 Jahren von 2925 "Pathospermie" Patienten ausgewertet. Darunter fanden sich 123, die ein sehr schleimig zähes Ejakulat aufwiesen. Als ständige Alkoholgenießer erwiesen sich 685 Männer, deren Ejakulat in 83 Fällen zäh-schleimig war. Für diese Patienten scheiden entzündungsbedingte Einflüsse auf die Konsistenz des Spermas aus. Die Prüfung der schleimigen Konsistenz des Spermas erfolgte mit der Platinöse. Außerdem wurde die Konsistenz jeweils nach 30 und 60 Min. überprüft(21).

Unsere Tabelle 30 gibt die Häufigkeitsverteilung des Alkoholkonsums bei 781 andrologischen Patienten mit und ohne Kinder(n) wider.

Die Viskosität des Ejakulats unserer Alkoholtrinker-Patienten wurde bereits zuvor(vgl. Tab. 11) aufgeschlüsselt.

Tabelle 30 : Häufigkeitsverteilung des Alkoholkonsums bei 781 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Alkohol	mit Kindern	ohne Kinder	n
nein	20(34%)	39(66%)	59
ja	260(36%)	462(64%)	722
Summe	280	501	781

Der Chi-Quadrat Test ergab bei einem Wert von 0,11 keine Signifikanz.

3.3.5. Nikotinkonsum

In der Literatur LARSON et al.(14) sowie von HEINKE und DOEPFNER(9) werden die Einflußmöglichkeiten des Nikotins auf eine mangelhafte Qualität des Spermas und auf eine Beeinträchtigung der Konzeptionsfähigkeit der Frau untersucht.

In Tabelle 31 ist die Häufigkeitsverteilung des Nikotinkonsums bei 781 Vätern mit und ohne Kinder(n) dargestellt.

Tabelle 31 : Häufigkeitsverteilung des Nikotinkonsums bei 781 andrologischen Patienten mit und ohne Kinder(n)

Raucher	mit Kindern	ohne Kinder	n
nein	135(40%)	205(60%)	340
ja	143(32%)	298(68%)	441
Summe	278	503	781

Die statistische Auswertung von Tabelle 31 bestätigt bei einem Chi-Quadrat Wert von 4,44(Alpha=5%) statistisch einen signifikanten Einfluß des Nikotinkonsums auf die Kinderlosigkeit der Patienten.

3.3.6. Varicocele

Unter Varicocele versteht man eine variköse Erweiterung des Plexus pampiniformis(25).

Dieser Plexus wird von den Venae spermaticae internae und kollateralen Venen gebildet.

WILHEIM(34) war wahrscheinlich der erste, der eine Varicocele als ursächlichen Faktor für die Sterilität erkannte, obwohl er dachte, daß dies nur für beiderseitige Varicocelen gälte(25).

Tabelle 32 : Häufigkeitsverteilung für eine linksseitige Varicocele bei Patienten mit und ohne Kinder(n)

Varicocele	mit Kindern	ohne Kinder	n
nein	168(35%)	312(65%)	480
ja	113(39%)	179(61%)	292
Summe	281	491	772

Der Chi-Quadrat Test ergab bei einem Wert von 1,07 keine Signifikanz.

Tabelle 33 : Häufigkeitsverteilung für eine rechtsseitige Varicocele bei 689 andrologischen Patienten mit und ohne Kinder(n)

Varicocele	mit Kindern	ohne Kinder	n
nein	257(41%)	368(59%)	625
ja	22(34%)	42(66%)	64
Summe	279	410	689

Die statistische Auswertung erbrachte bei einem Wert von 1,098 keine Signifikanz.

Die Häufigkeitsverteilung der Varicocele des linken und rechten Hodens wird in Tabelle 34 dargestellt.

Tabelle 34 : Häufigkeitsverteilung der Varicocele des linken und rechten Hodens bei 782 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Varicocele (rechts u. links)	mit Kindern	ohne Kinder	n
nein	164(34%)	314(66%)	478
ja	117(38%)	187(62%)	304
Summe	281	501	782

Der Chi-Quadrat Test ergab bei einem Wert von 1,41 keine Signifikanz.

3.3.7. Hydrocele

Zystenartige Ausweitungen der tunica vaginalis mit Ansammlung wässriger Flüssigkeit werden als Hydroce-
len bezeichnet(8).

Tabelle 35 : Häufigkeitsverteilung der Hydrocele bei
781 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Hydrocele	mit Kindern	ohne Kinder	n
nein	212(35%)	385(65%)	597
ja	69(37%)	115(63%)	184
Summe	281	500	781

Die statistische Auswertung erbrachte bei einem Wert von 0,24 keine Signifikanz.

3.3.8. Prozentsatz normaler Spermien

Der Prozentsatz normaler Spermien im Ejakulat stellt für die Beurteilung der Fertilität einen wichtigen Parameter dar(31).

Die Häufigkeitsverteilung dieses Parameters ist in Tabelle 36 aufgestellt.

Tabelle 36 : Häufigkeitsverteilung des Prozentsatzes
normaler Spermien bei 700 Patienten mit
und ohne Kinder(n)

%	mit Kindern	ohne Kinder	n
50-90)	239(41%)	342(59%)	581
unter 50	34(29%)	85(71%)	119
Summe	273	427	700

Der Chi-Quadrat Test ergab einen Wert von 6,55 (Alpha=5%), das heißt daß Patienten mit unter 50% normalen Spermien statistisch signifikant weniger Kinder hatten als Patienten mit über 50% normalen Spermien.

3.3.9. Alter der Ehefrau

Das Alter der Ehefrau spielt für die Fertilität eine große Rolle. Für eine statistische Auswertung wird das Alter der Ehefrau in der Tabelle 37 aufgestellt.

Tabelle 37 : Häufigkeitsverteilung des Alters der Ehefrau bei 767 Patienten mit und ohne Kinder(n)

Jahr	mit Kindern	ohne Kinder	n
19-34	261(39%)	409(61%)	670
35-44	17(18%)	80(82%)	97
Summe	278	489	767

Der Chi-Quadrat Test erbrachte eine hohe Signifikanz von 16,84(Alpha=0,1%) für eine Kinderlosigkeit der älteren Patientinnen.

Das heißt, daß mit zunehmendem Alter die Chance für eine Konzeption bei der Frau abnimmt.

4. Diskussion der Ergebnisse

4.1. Auswahlkriterien im katamnestischen Krankengut

Ein katamnestisches Krankengut ist im Vergleich zur Normalpopulation mehrfach ausgewählt. Die Auswahl beginnt mit der Vorstellung in der andrologischen Sprechstunde. Die Patienten kommen aus verschiedenen Gründen zur Behandlung. Viele von ihnen sind wegen Kinderwunsches in die andrologische Abteilung gekommen, wie aus Tabelle 1 ersichtlich ist.

513 Patienten kamen auf gynäkologische Veranlassung; darin spiegelt sich die Tatsache, daß es weniger aufwendig ist, den Mann zu untersuchen als die Frau einer umfangreichen Diagnostik zu unterziehen, um die Ursache der Kinderlosigkeit zu entdecken.

Es ist auch möglich, daß sowohl bei der Frau als auch bei dem Mann pathologische Befunde erhoben werden, wenn gleich diese Fälle nicht so häufig sind:

Nach Untersuchungen von Sterilitätszentren ist Ehesterilität in 35-45% durch die Frau, in 30 bis 40% durch den Mann häufiger als früher angenommen- und in 10 bis 20% durch das Zusammentreffen zweier subfertiler Ehepartner bedingt(9).

Eine weitere Auswahl erfolgt durch die Selektion der Patienten für die Katamnese. Diese Studie wurde so angelegt, daß nur die Patienten, die wegen Kinderwunsches gekommen waren, ausgesucht wurden. Weitere Einschränkungen wurden nicht gemacht.

Bei der Auswahl der Patienten für die katamnestische Befragung wurde nicht berücksichtigt, ob sie von anderer Seite oder von uns behandelt worden waren.

Kriterien wie Genitalbefund, Alkohol- und Nikotinkonsum wurden mit dem Spermiogramm verglichen und ausgewertet.

Die hier ausgewerteten Spermiogrammbefunde weichen möglicherweise von dem Samenbefund zum Zeitpunkt der Konzeption ab, da es natürlich nicht möglich ist, das zur Befruchtung führende Ejakulat zu untersuchen. Ein wichtiger Auswahlkriterium für die Patienten war der Zufall. Maximal fünf Jahre konnten zwischen der Erstuntersuchung und der Fragebogenaktion verstreichen. Eine relative hohe Fluktuation innerhalb der Bevölkerung wird ersichtlich, da von den 1535 verschickten Briefen, 256 als unzustellbar zurück kamen.

30,0% der angeschriebenen Patienten haben die Fragebogen nicht beantwortet (s. Tab. 2): Vielleicht aus Bequemlichkeit oder aus einer gewisse Verärgerung oder Enttäuschung über die behandelnde Klinik oder vielleicht weil nach eingetretener Konzeption zu Fehlgeburten gekommen war.

Über den Einfluß der zuletzt genannten Auswahlkriterien in verschiedenen katamnästischen Studien der Andrologie gibt Tabelle 38 Auskunft.

Die Beantwortung des Briefes wurde den Patienten durch einfaches Ankreuzen erleichtert, deshalb kamen verwertbare Katamnesebriefe in einem relativ hohen Prozentsatz zurück. Fragen, die mit konkreten Angaben beantwortet werden mußten, wie zum Beispiel die Frage nach Art und Dauer der eingenommenen Medikamente, wurden nur sehr unzureichend ausgefüllt.

In dieser Studie wurde daher eine Auswertung dieser Frage nicht durchgeführt.

Tabelle 38 : Prozentsatz der verwertbaren Fragebogen verschiedener katamnestischen Erhebungen in der Andrologie

	Anzahl der Fälle	Prozentsatz der verwertbaren Briefe
KIESSLING(12)	200	73%(146)
SCHIRREN und BUNGE(29)	1023	35%(361)
KRAUSE und GLAHN(13)	1200	47%(574)
SCHIRREN et al.(26)	1719	39%(677)
jetzige Studie	1535	53%(816)

Tabelle 39 : Ergebnisse von Fragebogenaktionen bei verschiedenen katamnestischen Erhebungen in der Andrologie

	Anzahl der versandten Fragebogen	unzustellbar zurück	nicht beantwortet	Konzeption
SCHIRREN und BUNGE(29)	1023	137(13%)	525(49%)	137(38%)§
SCHIRREN et al.(26)	1719	257(15%)	753(42%)	385(57%)§
Jetzige Studie	1535	256(16%)	460(30%)	364(44%)§

§= Prozentsatz bezogen auf die verwertbaren Briefe

Die Konzeptionrate der Studie von SCHIRREN et al.(26) ist mit 57% am größten.

4.2. Die Bedeutung der gynäkologischen Anamnese

Die gynäkologischen Sterilitätsursachen werden in den meisten andrologischen Sterilitätskatamnesen nicht berücksichtigt(7). So verhält es sich auch bei der Auswertung der Daten unserer Patienten.

Die Anamnese der Frau ist natürlich ebenso wichtig wie die Anamnese des Mannes. Sie ist jedoch schwerer zu erheben, weil es ersten in der Sterilitätsdiagnostik der Frau keine so exakt quantifizierbaren Parameter gibt wie beim Spermogramm, weil zweitens nicht alle Patientinnen mit Kinderwunsch einer erschöpfenden Sterilitätsdiagnostik mit Hysterosalpingographie, Laparoskopie u.s.w. unterworfen werden und weil drittens frühere Aborte teilweise nicht berücksichtigt werden(7).

4.3. Vergleichende Betrachtung der gewonnenen Daten

4.3.1. Daten der 816 Katamnesepatienten

In Hamburg wurde von DEICHMANN(3) bei Patienten der andrologischen Abteilung der Universität-Hautklinik Hamburg-Eppendorf eine statistische Erhebung durchgeführt. In seiner Studie werden die Gründe des Kommens der Patienten in die andrologische Abteilung ausgewertet. Die Ergebnisse werden im Vergleich mit unserer Studie in der Tabelle 40 dargestellt.

Tabelle 40 : Gründe des Kommens in zwei verschiedenen andrologischen Abteilungen

Grund des Kommens	jetzige Studie (n=2152)	DEICHMANN(3) (n=1052)
Spontan wegen Kinderwunsches	863(40,1%)	564(53,7%)
Aus gynäkologischer Veranlassung	513(23,8%)	231(22%)
Erkrankungen im Genitalbereich	174(8,1%)	94(8,9%)
sonstiges und ohne Angabe	602(28%)	163(15,4%)
Summe	2152(100%)	1052(100%)

Das Durchschnittsalter der in Hamburg untersuchten Patienten und unserer 816 von 2152 Patienten in Erlangen ergibt keinen großen Unterschied, es liegt zwischen 28-34 Jahren.

In Hamburg fand sich, wie aus Tabelle 40 ersichtlich ist, ein höherer Prozentsatz von spontan wegen Kinderwunsches gekommenen Patienten als in Erlangen.

Die Anzahl der aus gynäkologischer Veranlassung und wegen Erkrankungen im Genitalbereich gekommenen Patienten war in beiden Kliniken gleich.

Ebenso zeigten sich keine Unterschiede im Durchschnittsalter der Patienten und in der Anzahl derer, die bereits schon ein Kind gezeugt hatten, ehe sie wegen erneuten Kinderwunsches in die Sprechstunde kamen. Somit ist das Krankengut in beiden Studien hinsichtlich der Konsultationen sehr ähnlich.

4.3.2. Vergleich der Daten aus dem Fragebogen

Mit Hilfe von verschiedenen Parameter wurde die Beurteilung des Erfolges bzw. Mißerfolges einer andrologischen Beratung oder der Behandlung von Patienten mit Kinderwunsch durchgeführt.

Im Rahmen der Katamnese kann erfragt werden, bei wievielen der Ehefrauen es zur Geburt eines gesunden Kindes gekommen ist, daraus lassen sich zum Beispiel die Gesamtzahl der geborenen Kinder und die Zahl der Frauen, die konzipiert haben, errechnen. Bei den Frauen, die konzipiert haben, werden auch die Frauen mitgerechnet, die Fehlgeburten hatten oder bei denen zum Befragungszeitpunkt eine Schwangerschaft vorlag. In Tabelle 41 sind die entsprechenden Daten angegeben.

Tabelle 41 : Erfolgsquoten aus 816 beantworteten Fragebogen

Patienten mit Kindern	295(36%)
Gesamtzahl der Geburten	349(42%)
Anzahl der Frauen mit Konzeption	364(44%)

Diese unterschiedliche Betrachtungsweise muß beim Vergleich mit anderen katamnestischen Erhebungen berücksichtigt werden. Die nachfolgenden Studien werden zum Vergleich herangezogen.

KIESSLING(12) erhob eine Katamnese bei 200 Patienten die ein paar Jahre vor dem Befragungszeitpunkt ausschließlich wegen Kinderwunsches untersucht worden waren. BARTAK(1) führte an 440 andrologischen Patienten Untersuchungen durch, die mindestens ein Jahr in einer primär sterilen Ehe mit mindestens einmal wöchentlicher ungeschützter Kohabitation gelebt hatten. Ein pathologischer spermatologischer Befund wurde vor dem Beginn der Behandlung in wenigsten zwei Spermiogrammen erhoben und die Frauen waren "angeblich gynäkologisch gesund"(1).

SCHIRREN und BUNGE(29) hatten für ihre Studie 1023 Patienten ausgesucht, bei denen die andrologische Untersuchung mehr als ein Jahr zurücklag.

Als Stichtag wurde der 20.09.1960 angesetzt. "Eine solche Auswahl erschien notwendig, um ausreichende Sicherheit für Spontankonzeption einzuräumen. Es versteht sich von selbst, daß nur Patienten mit Spermatozoen im Ejakulat, das heißt mit einer Oligospermie bis Normospermie ausgewählt werden konnten, da nur sie für eine derartige Nachuntersuchung in Betracht kamen. Dem entsprechend schieden alle Patienten mit Aspermie, Azoospermie, Klinefelter-Syndrom, primärer Hodenhypoplasie, primär Hodenatrophie und sekundärer Hodenhypoplasie aus"(29). KRAUSE und GLAHN(13) haben bei 1200 Männern, die sich seit fünf Jahren in Behandlung befanden, durch Fragebogen die tatsächliche Fertilität festzustellen versucht(13).

Wie schon am Anfang betont, wurden in unserer Arbeit Patienten angeschrieben, die wegen Kinderwunsches die andrologische Sprechstunde aufsuchten. Andere Selektionskriterien wurden nicht berücksichtigt bis auf einen Mindestabstand von einem Jahr vom Zeitpunkt der Erstuntersuchung bis zum Zeitpunkt der Fragebogenaktion.

In Tabelle 42 sind die Erfolgsquoten aus den oben angeführten Erhebungen zusammengestellt.

Tabelle 42 : Vergleich der Kinderzahlen aus verschiedenen katamnestischen Erhebungen in der Andrologie

Verfasser	Anzahl der beantworteten Fragebogen	Erfolgsquote (Prozentsatz)
KIESSLING(12)	146	35(23,9%) Ki
SCHIRREN und BUNGE(29)	361	137(38,0%) Ki
BARTAK(1)	440	135(30,6%) Ki
KRAUSE und GLAHN(13)	574	242(42,1%) Ki
SCHIRREN et al.(26)	677	385(56,8%) G
Jetzige Studie	816	295(36,0%) Ki 349(42,0%) G 364(44,0%) K

In unserer Studie fanden sich also in der Ehe von 816 untersuchten Patienten 295 Kinder, 349 Geburten und Fehlgeburten und insgesamt 364 Konzeptionen.

G= Anzahl der Geburten

K= Anzahl der Konzeptionen

Ki= Anzahl der Kinder

Die Erfolgsquoten der einzelnen Erhebungen liegen zwischen 23% und 56,8%. Mit 23,9% hatte KIESSLING(12) den niedrigsten Prozentsatz zu verzeichnen(s. Tab. 42).

Mit 56,8% war die Erfolgsquote bei SCHIRREN et al.(26) am höchsten. Berücksichtigt man aber bei SCHIRREN et al.(26), daß von den 385 Geburten 42 Zweit-Kinder und ein Dritt-Kind waren, so kommt man auf 341 Frauen, die gesunde Kinder zur Welt brachten, womit die Erfolgsquote auf 51% sinkt.

In der Veröffentlichung von SCHIRREN et al.(26) ist auch der Einfluß der Infertilität der Ehefrauen im andrologischen Krankengut berücksichtigt worden(Tab.43).

Tabelle 43 : Übersicht über die eingetretenen Geburten, den Prozentsatz von Infertilität bei den Ehefrauen und der Geburten bei 677 andrologischen Patienten(26)

Andrologische Diagnose	Zahl der Fälle	Geburten	Infertilität der Ehefrau	Geburtenrate ^{*)}
Normospermie	260	180	32(12%)	60% ^{**)}
Normospermie und post. Leyd. Zellinsuffizienz	25	13	10(40%)	87%
Hypozoospermie	74	44	5(6,5%)	64%
Oligospermie	275	86	83(30%)	45%
Hypokinesie	43	22	13(30%)	73%
Summe	677	345	243	64,5%

^{*)}= Die Geburtenrate errechnet sich aus der Zahl der Geburten zur Zahl der Fälle nach Abzug der Fälle mit Infertilität der Ehefrau.

^{**)}= Der Prozentsatz von 60 bei Normospermie errechnet sich aus 180 Geburten in 136 Ehen. 180 Geburten als Gesamtzahl der Gruppe Normospermie beruht darauf, daß hier in 42 Ehen zwei Kinder und in einer Ehe drei Kinder geboren wurden.

In den übrigen Ehen jeweils ein Kind(26).

In der Erhebung von KIESSLING(12) wurden 23,9% der angeschriebenen Patienten Väter. Über die Auswahl der Patienten ist nur vermerkt, daß sie an 200 Patienten durchgeführt wurde, die vor ein bis sechs Jahren die Klinik wegen Kinderlosigkeit aufsuchten.

Die Geschlechtsverteilung der in unserer Studie geborenen Kinder ergab ein Verhältnis von 1:1.

Eine weitere interessante Betrachtung ist die Rate der Fehlgeburten(eine vorzeitige Ausstoßung der Frucht innerhalb der ersten 28 Wochen der Schwangerschaft wird als Fehlgeburt bezeichnet) bei Ehefrauen der Andrologiepatienten im Vergleich zu anderen Kliniken und der Normalbevölkerung.

In unserer Studie hatten von den 364 Frauen mit Konzeption 67(18,4%) Fehlgeburten angegeben.

Aus Tabelle 44 ist ein Vergleich mit anderen Studien ersichtlich.

Tabelle 44 : Häufigkeit von Fehlgeburten bezogen auf die Anzahl der Schwangerschaften in verschiedenen Veröffentlichungen

Verfasser	Anzahl der Konzeptionen	Anzahl der Fehlgeburten(%)
KIESSLING(12)	41	6(14,6%)
BARTAK(1)	169	34(20,1%)
DOR et al.(4)	194	50(25,7%)
MACLEOD et al.(16)	938	151(16,1%)
Jetzige Studie	364	67(18,4%)

Die Studien von BARTAK(1), KIESSLING(12) und von uns sind katamnestische Erhebungen bei Patienten der Andrologie, während die Studie von MACLEOD et al.(16) bei einer Normalbevölkerung vorgenommen wurde.

In Tabelle 45 ist die Zahl der Fehlgeburten in Relation zur Anzahl der Fälle gesetzt.

Tabelle 45 : Fehlgeburten im Verhältnis zur Anzahl der untersuchten Fälle

Verfasser	Zahl der Fälle	Zahl der Fehlgeburten(%)
BARTAK(1)	440	34(7,7%)
DOR et al.(4)	665	50(7,5%)
SCHIRREN et al.(26)	677	104(15,3%)
Jetzige Studie	816	67(8,2%)

In der Tabelle 45 zeigt sich bei SCHIRREN et al.(26) der höchste Prozentsatz von Fehlgeburten.

Dies läßt sich damit erklären, daß bei ihnen die Abso-lutzahl der Aborte aufgeführt ist, dagegen in den anderen Studien die Zahl der Frauen, bei denen es zu Fehlgeburten kam.

4.3.3. Vergleichende Betrachtung der untersuchten Daten

4.3.3.1. Hodengröße

Tabelle 46 : Vergleich der Verteilung des Krankengutes nach der Hodengröße aus zwei andrologischen Kliniken

Hodengröße in ml (jetzige Studie)	Anzahl der Patienten (Jetzige Studie)	Hodengröße in ml (MOLNAR und SCHIRREN(20))	Anzahl der Patienten (MOLNAR und SCHIRREN(20))
15 ml (normal)	675(86%)	25 ml (normal)	5387(89,75%)
12-15 ml (unterer Norm- bereich)	67(8,5%)	15-25 ml (Unterer Norm- bereich)	363(6%)
12 ml (zu klein)	43(5,5%)	15 ml (zu klein)	252(4,25%)
Summe	785(100%)		6002(100%)

Ein Vergleich zwischen unserer Studie und der von MOLNAR und SCHIRREN(20) gestaltet sich schwierig, da MOLNAR und SCHIRREN(20) in ihrer Studie eine andere Hodengröße als Normwert zugrundegelegt haben. Der untere Normwert von MOLNAR und SCHIRREN(20) liegt bei 25 ml, während unser Wert bei 15 ml liegt.

Diese Unterschiede im Normwert sind in unterschiedlichen Meßmethoden begründet: MOLNAR und SCHIRREN verwandten das Orchidometer von HYNIE, während wir die Messungen mit dem PRADERschen Orchidometer durchführten.

Wegen dieser Schwierigkeiten wurde auf eine vergleichende Auswertung der Spermioogramme mit der Hodengröße verzichtet. Auf Grund unserer Ergebnisse ergab sich eine signifikante Abhängigkeit der Fertilität von der Hodengröße (S.Tab. 12-14).

Das Spermavolumen hat nach MACLEOD und GOLD(16) keinen signifikanten Einfluß auf die Fertilitätsrate; sie untersuchten 1130 Männer, die mit normalen oder reduzierten Ejakulatsvolumen in gleichem Umfang fertil waren(16). Bei 1000 kinderlos verheirateten Männer wurde mit 3,7 ml ein größeres Volumen als bei der fertilen Vergleichsgruppe mit 3,4 ml gefunden(16).

Nebenhodenkonsistenz rechts und Nebenhodenschmerz links haben nach unseren Ergebnissen einen signifikanten Einfluß auf die Fertilitätsrate (s.Tab. 21 und 26), während die Nebenhodenoberflächenveränderungen keinen Einfluß haben (s. Tab. 23 und 24).

MOLNAR und SCHIRREN(20) haben bei 312 Patienten gefunden, daß die Verschlechterung des Spermioogramms von dem Nebenhodenbefund abhängig ist.

Im Falle einer doppelseitigen Verhärtung und Verdickung der Nebenhoden ergab sich ein Prozentsatz von 92,7% Infertilität(20).

Das ist vielleicht so zu erklären, daß bei MOLNAR und SCHIRREN(20) von 312 Patienten insgesamt 223(71,4%) Patienten Nebenhodenveränderungen hatten im Sinne einer Verdickung und Verhärtung, die zum Beispiel durch Epididymitis, Prostatitis und Semikastration verursacht war, während bei unserer Studie der Prozentsatz der Nebenhodenveränderungen niedriger lag.

4.3.3.2. Alkoholkonsum

Tabelle 47 : Vergleich der Ejakulatsviskosität von regelmäßig Alkohol konsumierenden Patienten in zwei Studien

Jetzige Studie					MOLNAR und PAPP(21)
	<u>Alkohol</u>		<u>Alkohol</u>		<u>Alkohol</u>
	ja mit <u>Kindern</u>	ja ohne <u>Kindern</u>	nein mit <u>Kindern</u>	nein ohne <u>Kindern</u>	ja
Gesamtzahl	262	→ 722 ←	460	37 → 94 ←	57
Viskosität normal	115	→ 299 ←	184	22 → 47 ←	25
Viskosität vermindert	25	→ 71 ←	46	5 → 11 ←	6
Viskosität vermehrt	122	→ 352 ←	230	10 → 36 ←	26
		(48,4%)		(38%)	83 (12,1%)

Bei 352 unserer Patienten zeigte sich eine erhöhte Ejakulatsviskosität, das entspricht fast der Hälfte der Patienten, die Alkohol trinken.

Die Affinität von Äthylalkohol zum Prostatasekret wurde bereits durch FARRELL(5) im Jahre 1938 aufgrund seiner Experimente an Hunden mitgeteilt. Danach entsprach bei einer Zufuhr von 400 ml 20% Alkohols(Magensonde) die Alkoholkonzentration im Prostatasekret 20 min. später der des Blutes, während im Ductus deferens etwa nur 50% der Blut- und Prostatawerte nachzuweisen waren.

Man muß hier allerdings berücksichtigen, daß es sich bei dem Versuch von FARRELL(5) um einen akuten Versuch mit Intoxikation der Versuchtiere handelte.

Um diese Aussagen beim Menschen orientierend überprüfen zu können, hatten MOLNAR und FAPP(21) vier freiwillige Versuchspersonen 200 ml 37-40% Alkohols am Abend vor der Ejakulatuntersuchung zu sich nehmen lassen(das entspricht etwa 1,3% Blutalkohol). Am nächsten Morgen untersuchten sie das Ejakulat und fanden bei 2 Probanden eine normale Verflüssigung des Spermas, bei den anderen Probanden war nach 30 bzw. 40 min. noch keine Verflüssigung eingetreten, und das Sperma war ausgesprochen schleimig.

4.3.3.3. Nikotinkonsum

Tabelle 48 : Vergleich des Spermiogramms bei Rauchern und Nichtraucherern aus zwei andrologischen Abteilungen

n=781							
n=1957							
Azoo. Asper.	Oligo- sper.	Hypozoo- spermie	Hypoki- nesis	Normo- sper.	Über 120 Mio/ml	Summe	
<u>Raucher</u>							
SCHIRREN und GEY (28)	176 (12,6%)	361 (26%)	107 (8,4%)	140 (10,0%)	539 (43%)	-	1377 (100%)
<u>Raucher</u>							
Jetzige Studie	48 (10,9%)	73 (18,8%)	59 (13,4%)	-	189 (38,4%)	92 (20,8%)	441 (100%)
<u>Nichtraucher</u>							
SCHIRREN und GEY (28)	62 (10,6%)	133 (23,0%)	43 (7,5%)	61 (10,5%)	281 (48,4%)	-	580 (100%)
<u>Nichtraucher</u>							
Jetzige Studie	34 (10,0%)	64 (18,8%)	31 (9,1%)	-	142 (42,8%)	69 (20,3%)	340 (100%)

n=1957

n=781

Von 816 Patienten waren 441 Patienten Raucher bzw. solche, die früher geraucht hatten, 340 Patienten sind Nichtraucher, und 35 Patienten machten keine Angabe.

Unter unseren 441 Raucherpatienten waren 70 Patienten, die früher geraucht hatten. Wir finden in der Gruppe der Raucher für Hypozoospermie in unserer Studie 4,3% höhere Werte als bei Nichtrauchern und für Normospermie 4,4% niedrigere Werte als bei den Nichtrauchern. Die Differenz ist jedoch relativ gering, so daß man keine verbindlichen Schlüsse daraus ziehen kann. Die Zahl der Zigaretten, die am Tag geraucht wurden, wurde wegen der subjektiven Angabe nicht berücksichtigt.

SCHIRREN und GEY(28) berichteten, daß schwere Motilitätsstörungen bei Männern beobachtet wurden, die 20-40 Zigaretten täglich rauchten; wurde diesen Patienten ein möglicher Zusammenhang zwischen ihrer Kinderlosigkeit und dem durch das Nikotin geschädigten Sperma klar gemacht und stellten sie darauf hin das Rauchen vollständig ein, so kam es innerhalb von 6-10 Wochen zu einer erheblichen Besserung der Spermatozoonmotilität(28).

Hierbei darf nicht übersehen werden, daß bei Leberschädigungen eine verminderte Abbaugeschwindigkeit des Nikotins im Organismus vorliegen könnte.

Im Tierexperiment wurde nachgewiesen, daß auf diese Weise der schädigende Einfluß des Nikotins längere Zeit als unter normalen Stoffwechselbedingungen erfolgen könnte(2).

Unsere Untersuchung der Häufigkeitsverteilung des Nikotinkonsums bei 781 andrologischen Patienten mit und ohne Kinder(n) ergab eine signifikant höhere Kinderlosigkeit bei rauchenden Patienten mit einem Chi-Quadrat Wert von 4,44(Alpha=5%)(vgl.3.3.5.).

4.4. Weitere die Fertilität beeinflussende Faktoren

Es gibt manche gesunde Ehepaare, die erst nach langer Dauer Kinder bekommen. In der bereits zitierten Studie von LENTON et al.(15) mit 91 eingehend untersuchten und als fertil befundenen Ehepaaren spielte der Zeitfaktor eine entscheidende Rolle. Nach vier Jahren Beobachtung war es bei nur 21,4% der sekundär infertilen Gruppe zur Konzeption gekommen. Diese Zahlen steigen auf 36,2% und 78,8% nach 7 Beobachtungsjahren. Diese Zahlen belegen die bessere Prognose für Ehepaare mit sekundärer Infertilität.

In der Untersuchung von KADEN(11) war es nach durchschnittlich dreijähriger ungewollter Kinderlosigkeit in 41 Ehen trotz spermatologischer Zeugungsfähigkeit des Ehemannes nur zu 13(32%) Konzeptionen gekommen. Ähnlich wie in den meisten anderen Studien wurde in unserer Studie die Immunologie nicht berücksichtigt. Auch der Einfluß der verschiedenen Behandlungen wurde nicht untersucht.

Die psychologische Beeinflussung durch das Gespräch mit den Patienten wurde von SCHIRREN et al.(26) betont.

In der Studie von PANNEELS und STEENO(22) wurde bei 11 Ehepaaren, deren Kinderwunsch nach vielen Jahren primärer Ehesterilität erfüllt wurde, der psychosoziale Einfluß untersucht.

Die Studie offenbart, daß möglicherweise in diesem Zusammenhang die Information, daß der Ehemann zeugungsfähig ist, für die Entstehung einer Konzeption von Bedeutung ist.

5. Zusammenfassung

In der vorliegenden klinischen Studie wird speziell zum Problem der Hodengröße, der Nebenhodengröße, des Alkohol- und Nikotinkonsums der andrologischen Patienten Stellung genommen.

Es kann gezeigt werden, daß mit Abnahme bzw. Veränderungen der inneren Genitale und Zunahme des Alkohol- und Nikotinkonsums die Qualität des Spermas leidet und eine Minderung der Fertilität der Betroffenen einhergeht.

Acht der sechsundzwanzig ausgewerteten Parameter erwiesen sich in unserer Studie zwischen den Patienten mit und ohne Kinder(n) in bestimmten Bereichen als signifikant verschieden.

Dabei handelte sich um folgende signifikante Merkmale:

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Alter der Frau | 5. Konsistenz der rechten Nebenhoden |
| 2. Hodengröße(li. und re.) | 6. Schmerzhaftigkeit der linken Nebenhoden |
| 3. Hodengröße(li.) | 7. Nikotinkonsum |
| 4. Hodengröße(re.) | 8. Normale - Spermien |

Als nicht signifikant erwiesen sich bei unserer Untersuchung folgende Merkmale:

- | | |
|---|--|
| 1. Alkoholkonsum | 10. Oberflächenveränderungen der rechten Nebenhoden |
| 2. Konsistenz der Hoden(li.) | 11. Schmerzhaftigkeit der rechten Nebenhoden |
| 3. Konsistenz der Hoden(re.) | 12. Konsistenz und Oberflächenveränderungen der Prostata |
| 4. Lage der Hoden(li.) | 13. Größe der Prostata |
| 5. Lage der Hoden(re.) | 14. Schmerzhaftigkeit der Prostata |
| 6. Nebenhodengröße(li.) | 15. Varicocele(li. und re.) |
| 7. Nebenhodengröße(re.) | 16. Varicocele(li.) |
| 8. Konsistenz der linken Nebenhoden | 17. Varicocele(re.) |
| 9. Oberflächenveränderungen der linken Nebenhoden | 18. Hydrocele |

6. Literaturverzeichnis

1. BARTAK, V.:
Klinische Behandlungsergebnisse bei Infertilität des Mannes. Z.Hautkr.
49(1974) 853-855.
2. BUSCHE, E.:
Diss. München 1954; Zit. nach
Schievelbein 1962.
3. DEICHMANN, B.:
Statistische Erhebungen und Korrelationen zu den Meßwerten des Spermiogramms.
Z.Hautkr. 52(1977) 643-650.
4. DOR, J., HOMBURG, R. und RABAU, E.:
An evaluation of etiologic factors and therapy in 665 infertile couples.
Fertil und Steril. 28(1977) 718-722.
5. FARRELL, I. J.:
The secretion of alcohol by the genital tract. J.of Urol. 40(1938) 62-63.
6. GÜNTHER, E. und EICHHORN, G.:
Katamnestische Untersuchungen über die Fertilität des Mannes. Dermatologische Monatsschr. Bd. 156(1970) H.1. 30-37.
7. GÜNTHER, E., RADTKE, M. und SCHREIBER, G.:
Zur Korrelation von Spermaparametern und männlicher Fertilität. Dermatologische Monatsschr. Bd. 163(1977) H.4. 257-263.
8. HEDINGER, C.:
Männliche Geschlechtorgane (Lehrbuch der Allg. Pathologie und der pathologische Anatomie). Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York. S. 654.

9. HEINKE, E. und DOEPFNER, R.:
Erg.-Werk Hdb. Haut und Geschlechts-
krankheit Bd. VI. Teil 3. Berlin-
Göttingen-Heidelberg, Springer 1960.
10. IMMICH, H.:
Medizinische Statistik. Schattauer,
Stuttgart New York 1974.
11. KADEN, R.:
Spermaqualität und Konzeptionsrate.
Symposium 4, Forsch. Prax. Fortb.
(Med) 219(1966) 17.
12. KIESSLING, W.:
Katamnesen bei sterilen Ehen. Beitr.
Fertil und Steril. 1(1961) 186-191.
13. KRAUSE, W. und GLAHN, P.:
Zur Korrelation von Ejakulatspara-
metern mit der Fertilität.
Fortschr. Med. 91(1973) 150-154.
14. LARSON, P.S., HAAG, H.B. und SIVETTE, H.:
Tobacco: Experimental and clinical
studies. The Williams and Wilkins Co,
Baltimore. 1961.
15. LENTON, E., WESTON, G.A. und COOKE, I.D.:
Long-term follow-up of the apparently
normal couple with a complaint of
infertility. Fertil und Steril 28(1977)
913-919.
16. MACLEOD, J. und GOLD, R.Z.:
The male factor in fertility and infer-
tility. J. Urol. Baltimore. 66(1951) 436.
17. MACLEOD, J. und GOLD, R.Z.:
Zit. nach Zbl. Haut und Geschlechts-
krankheiten. 90(1954/55) 68.

18. MACLEOD, J. und GOLD, R. Z.:
The male factor in fertility and infertility. IX Semen quality in relation to accidents of pregnancy. Fertil und Steril. 8(1957) 36-49.
19. MOLNAR, J. und SCHIRREN, C.:
Der Genitalbefund bei andrologischen Patienten. II. Hodengröße (Hypoplasie der Hoden) und Spermiogrammbefund. Andrologie 2(1)(1970) 3-7.
20. MOLNAR, J. und SCHIRREN, C.:
Der Genitalbefund bei andrologischen Patienten. III. Nebenhodenveränderungen, Pyospermie, Semikastration und Degeneration (Atrophie) der Hoden. Andrologie 2(2) (1970) 81-88.
21. MOLNAR, J. und PAPP, Gy.:
Alkohol als möglicher schleimfördernder Faktor im Samen. Andrologie 5(2) (1973) 105-106.
22. PANNEELS, B. und STEENO, O.:
Katamnestische Erhebung über psychosoziale Probleme bei Ehepaaren nach erfolgreicher Behandlung länger dauernder Infertilität des männlichen Partners. Andrologie 5(3) (1973) 231-234.
23. PRADER, A.:
Die Hodengröße: Beurteilung und klinische Bedeutung. Triangel 7 (1974) 240-243.
24. ROTTGER, P.:
Über die Frage eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen wiederholten Fehl- und Frühgeburten und krankhaften Sperma. Zbl. Gynäk. 69(1947) 1133.

25. SCHELLEN, T.M.C.M. und CANTON, M.:
Varicocele und Subfertilität. Andrologie.
6(4) (1974) 333-340.
26. SCHIRREN, C., JAEGER, C., MAIER-BODE, G. und
TOYOSI, J.O.:
Die Bedeutung katamnestischer Erhebungen in der Andrologie. Andrologie 1(1)
(1969) 23-32.
27. SCHIRREN, C. und ZANDER, H.A.:
Genitalinfektion des Mannes und ihre
Auswirkung auf die Spermatozoenmotilität.
Med. Welt (1966) 45-47.
28. SCHIRREN, C. und GEY, G.:
Der Einfluß des Rauchens auf die Fortpflanzungsfähigkeit bei Mann und Frau.
Zschr. Haut und Geschlechtskrankheiten.
44(5) (1969) 175-182.
29. SCHIRREN, C. und BUNGE, U.:
Katamnestische Untersuchungen bei den
Patienten der Andrologie. Med. Welt.
33 (1964) 2343-2347.
30. SCHIRREN, C.:
Exakte Messung der Hodengröße.
Andrologie 4 (1972) 261-262.
31. SCHIRREN, C.:
Einführung in die Andrologie.
Wissenschaftliche Buchgesellschaft,
Darmstadt 1977.
32. SOBOTTA, B.:
Atlas der Anatomie des Menschen. 2 Teil.
Urban & Schwarzenberg, München-Berlin
1965 s. 203.
33. TARANGER, J.:
The somatic development of children
in a Swedish urban community.
Acta paediat. Scand. Suppl. 258(1976).

34. WILHELM, S.F.:
Sterility in the male.
Oxford, London(1937).
35. ZACHMANN, M., PRADER, A., KIND, H.P., HÄFLINGER, H.
und BUDLIGER, H.:
Testicular volume during adolescence;
cross sectional and longitudinal
studies.
Helv. paediat. Acta 29(1974) 61-72.

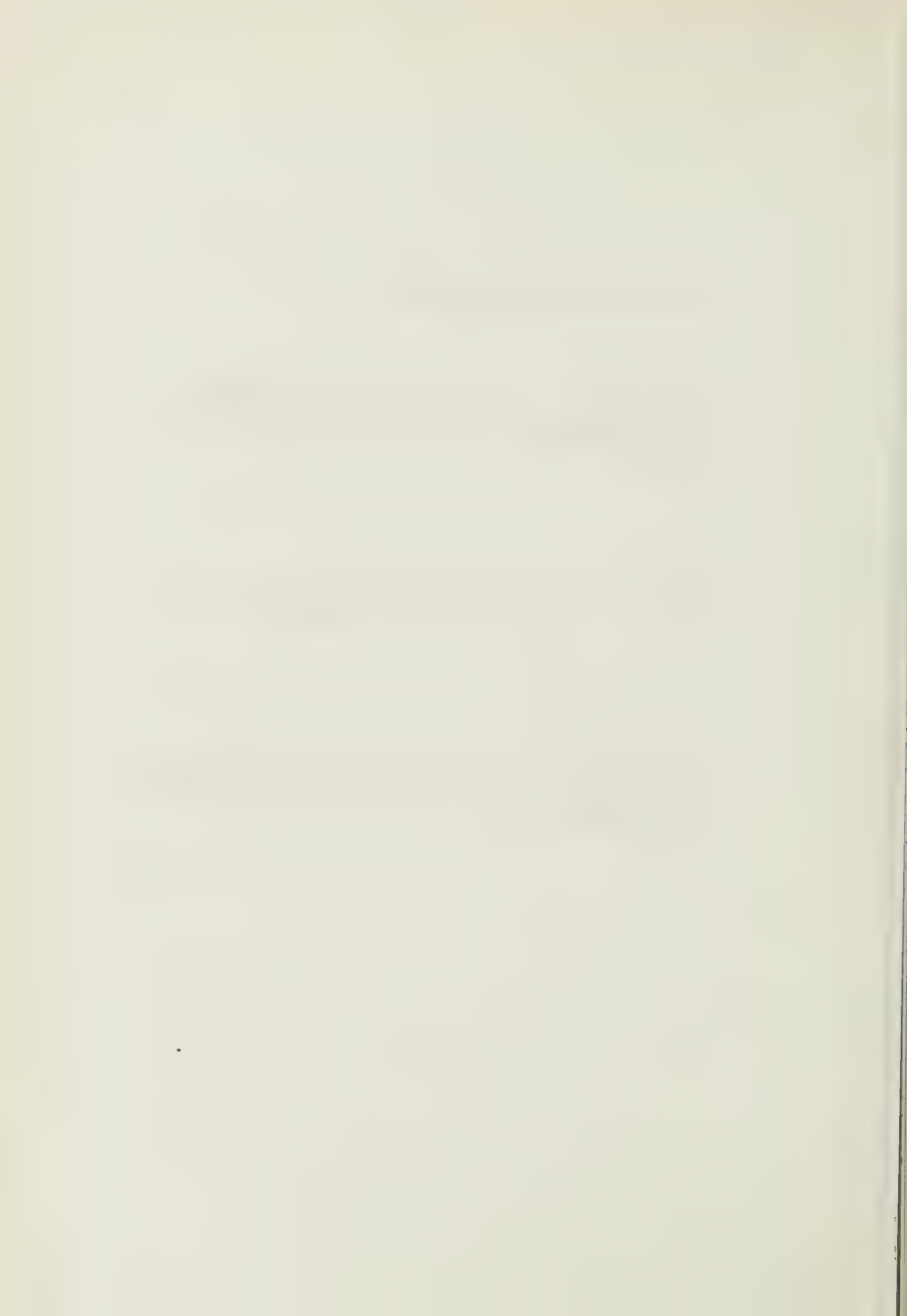


Mein besonderer Dank gilt:

Herrn Prof.Dr.O.P. Hornstein für die Möglichkeit der Durchführung meiner Untersuchungen an seiner Klinik.

Herrn O.A.Dr.E. Jecht für die Überlassung des Themas und seine hilfreiche Betreuung.

Herrn H.Huben, Diplom-Informatiker, für seine sachkundige Unterstützung bei der statistischen Auswertung.



Lebenslauf

Ich, Kam Siang Lie, wurde am 24. September 1953 als siebtes Kind des Kaufmanns Lie Kiem Tjong und dessen Ehefrau Thio Sioe Yoen in Solo/Surakarta, Java, Indonesien geboren.

Meine Kindheit verbrachte ich im Elternhaus.

Von 1960 - 1966 besuchte ich die Volksschule.

Von 1967 - 1969 besuchte ich die Mittelschule.

Von 1970 - 1972 besuchte ich die Oberschule, in der ich nach 3jähriger Besuchsdauer mein Abitur mit Erfolg absolvierte.

Im März 1973 flog ich nach Deutschland.

Von 1973 - 1974 besuchte ich das Studienkolleg in Kiel, wo ich nach 1jährigem Besuch die Abschlussprüfung bestand. Im Sommer 1974 wurde ich an der Universität Kiel für das Fach Physik immatrikuliert.

Im Wintersemester 1974/75 wurde ich an der Universität Erlangen-Nürnberg für das Fach Medizin immatrikuliert, wo ich im März 1976 die ärztliche Vorprüfung bestand. 1977 bestand ich den ersten Teil des Staatsexamens. 1979 bestand ich den zweiten Teil des Staatsexamens. Im April 1980 bestand ich den dritten Teil des Staatsexamens.

